BIBLIOTH. UNIV. JAGELLONICAE

IV.

DOŚWIADCZENIA

nad barwikiem krwi zwanym Heminą

przez

Med. kand. E Korczyńskiego.

44851

W celu otrzymania kryształków heminy Teichmanna w większéj ilości, postąpiono sposobem wskazanym w dziele podręcznem: *Handbuch der physiologisch- und pathol. chemischen Analyse v.* Hoppe Seiler.

Znaczną ilość krwi wołowéj bitéj i odwłóknionéj zaprawiono rozczynem soli kuchennéj, biorąc na 1 część krwi 3 części rozczynu, zawierającego na 9 części wody 1 część soli kuchennéj. Gdy doświadczenia te robiono z większą ilością krwi, nigdy przy tém nie nastąpiło odłączenie się ciałek krwi od jéj surowicy, chociaż przy użyciu w tym celu małéj ilości krwi w rurce probierczéj, skutek ten rzeczywiście następował. Ciałka krwi pozostały prawie w zawieszeniu, a mała ilość na powierzchni oddzielonego płynu była dosyć silnie hematyną zabarwiona.

Mimo tego część wzmiankowanéj mięszaniny, w któréj ciałek krwi jeszcze najwięcéj się znajdowało, ile

K83/XXIX/16

możności oddzielono od płynu i odparowano ostrożnie przy niskiéj ciepłocie aż do suchości, sproszkowano i gotowano silnie ze znaczną ilością kwasu octowego lodowatego.

Po odstaniu się płynu odlano warstwę górną a osad gotowano częściowo z nową ilością kwasu octowego. Ostatecznie rozdzielono osad ten zawierający kryształki heminy w dwóch naczyniach z wielką ilością wody przekroplonéj, odstawiono do ustania się a płyn zlewano. Osad wykazujący mnóstwo kryształków heminy zawierał zarazem znaczną ilość istót bezpostacich do miazgi *(detritus)* podobnych, mimo najdokładniejszego opłukiwania wodą przekroploną. Część tak otrzymanych kryształków przy żarzeniu na miseczce platynowéj wydała woń piór spalonych.

Przez powtórne gotowanie tych kryształków z kwasem octowym i następne opłukiwanie wodą przekroploną, nie udało się żadną miarą otrzymać w ten sposób kryształków wolnych od istót białkowatych. Oprócz właśnie wymienionéj wady takiego postępowania, jest ono i samo przez się jeszcze nader przykrém, jeżeli się ma do czynienia w wyższéj ciepłocie z większą ilością kwasu octowego lodowatego.

Z tego powodu powzięto myśl otrzymania kryształków heminy z połączenia (zapewne mechanicznego) barwiku krwi z pewnémi solami nieorganicznemi, na któréj własności Heller oparł sposób dochodzenia krwi w moczu. Próba ta zasadza się na własności fosforanów ziemnych, które strącone ługiem potasowym z płynu zawierającego krew, mianowicie w czasie zagotowania, zabierają hematynę i według ilości téjże zabarwiają się zielono, rdzawo lub czerwono.

Do pewnéj ilości krwi bitéj rozcieńczonéj poczwórną ilością wody przekroplonéj, dodano $^1/_{10}$ część nasyconego rozczynu fosforanu magnowego. Tak zaprawioną krew gotowano przez czas dłuższy nad wolném ogniem aż do zupełnego ścięcia się białka; następnie utrzymując ciągle płyn we wrzeniu, dodawano dopóty rozczynu wodnika potasowego, dopóki skrzepy białka zupełnie się nie rozpuściły i płyn oddziaływał mocno zasadowo. Utworzony osad zielonawo-cisawo-brunatny, kłaczkowaty (przeważnie z fosforanów i barwika złożony), zalano wodą, a po ustaniu się zalewano znów nową ilością wody, dopóki takowa nie przestała oddziaływać alkalicznie.

Z tak otrzymanego osadu starano się odłączyć fosforany od barwika sposobami następującemi: Osad ten wytrawiono zwykłym wyskokiem zakwaszonym kwasem siarkowym; do rozczynu tego dodano amonijaku aż do oddziaływania słabo alkalicznego, poczém wydzieliły się poniekąd w rozczyn wyskokowy wprowadzone fosforany i siarkan magnowy w formie skąpego, białego, kłaczkowatego osadu. Płyn wyskokowy od tegoż osadu szybko odsączony był barwy ciemno-czerwono-brunatnéj. Płyn ten odparowano powoli w łaźni wodnéj, a pozostałość wymyto doskonale wodą przekroploną i wysuszono; otrzymanéj pozostałości barwy brunatnéj doświadczano: czy przy spaleniu wyda woń piór spalonych czy nie? czy z chlorkiem sodu i kwasem octowym wyda kryształki heminy w drodze mikrochemicznéj?

W istocie przekonano się, że ów proszek brunatny, nieco połyskujący się, przy spaleniu na nożu platynowym nie wydaje z siebie woni spalonego rogu, i że po

spaleniu nie pozostawia żadnéj innéj pozostałości prócz znacznéj ilości żelaza, a co najważniejsza, że tak z chlorkiem sodu i kwasem octowym, jako téż z chlorkiem amonu i kwasem octowym, daje pod mikroskopem wyśmienite kryształki heminy, tj. mające przynajmniéj taki sam kształt i pod względem ich rozpuszczalności te same własności.

Ponieważ fosforan magnowy rozpuszcza się téż i w kwasie chlorowodowym, rozpuszczono więc osad pierwotny w wodzie kws. chlorowodowym zakwaszonéj, pozostały osad płatkowaty barwy brunatnéj odsączono, wymyto kilka razy wodą, wysuszono w łaźni powietrznéj i badano pod względem krystalizacyi. Badanie to wykazało, że i tym sposobem otrzymać można kryształki heminy.

Cząstkę hematyny (otrzymanéj przez odłączenie fosforanów za pomocą kw. solnego etc.) rozpuszczono znów w wyskoku zakwaszonym kws. siarkowym; płyn wyskokowy zobojętniono amonijakiem, odparowano do suchości, a pozostałość wymyto dokładnie wodą przekroploną i powtórnie wysuszono.

Za dodaniem chlorku sodu i kwasu octowego otrzymano tożsamo w drodze mikrochemicznéj kryszt. heminy.

Zastanawiając się nad rozprawą Prof. Teichmanna o hematynie *), dziwić się wypada, dlaczego tak łatwa, i w swym rodzaju korzystna i prosta metoda wytwarzania kryształków heminy w większéj ilości, podana przez tegoż autora, nie weszła w podręczne dzieła naukowe.

*) Pfeufer und Henle's *Zeitschrift für rationelle Medizin*. VIII. *Band 1 Heft.*

Wyskok ile możności bezwodny zakwaszony pewną ilością kwasu siarkowego (pod którym to względem dane są skazówki w rozprawie) wyciąga hematynę tak ze skrzepu białka, jak równie z osadu za pomocą siarkanu miedziowego, jako też siarkanu cynkowego w rozcieńczonéj krwi uskutecznionego. Jeżeli do roczczynu tego wyskokowego dodamy wprost nieco chlorku sodu krystalicznego w proszku i zagotujemy, natenczas przy odstaniu w ciepłém miejscu wydzielą się kryszt. heminy.

Gdy tego sposobu użyto również do wytrawienia fosforanów ziemnych, które zabrały hematynę z roczczynu, otrzymano po krótkim czasie kryszt. heminy. Z tego więc powodu i sposób Hellera poszukiwania krwi tak w moczu jako też i w innych płynach, w których przy braku fosforanów ziemnych takowych dodać należy, zyskuje tém więcéj na znaczeniu. W kilku przypadkach otrzymano też z fosforanów ziemnych, osadzonych według sposobu Hellera w moczu zawierającym krew, przy nadmienionóm postępowaniu kryształki heminy.

Odbicie z poglądu na wypadki otrzymane w pracowni patologiczno-chemicznéj z r. tow. nauk. Krak. Tom. XXXV.

BIBLIOTH: UNIV: JAGELLONICAE